

PolAIR hogedruk nevelkoeling

Tekst en beeld: Rik Verweij, VAL-CO BV

Koeling van kippenstallen is belangrijk geworden door klimaatsverandering met meer en langere warme perioden, hogere groei en productie van de dieren door verbetering van de genetica en vanuit de eis voor een verhoogde diervriendelijkheid vanuit de consument, media en politiek.

Ook economisch is het creëren van een goed stalklimaat met optimale productieomstandigheden, zonder productieverlies bij warm weer, een goede en betaalbare investering die soms al in één hittegolf terugverdient kan worden.

Koelsystemen

Het meest wordt in pluimveestallen gebruik gemaakt van hogedruk nevelkoeling maar padcoolings, die volgens hetzelfde koelprincipe werken, kunnen ook toegepast worden. Zonder hier verder op in te gaan kan padcooling wel 2 tot 3 x zo duur zijn als nevelkoeling en vergt het duidelijk meer onderhoud en aandacht met name bij vorst. Onder bepaalde voorwaarden kan met padcooling een iets hoger koel-effect, tot enige graden meer, gehaald worden. Of dit de extra investering waard is, hierover verschillen de meningen.

Werking koeling

Hogedruk nevelkoelsystemen vernevelen water tot een fijne mist die evaporeert



waardoor de lucht afkoelt. Bij dit adiabatische proces wordt warmte onttrokken aan de lucht nodig voor het verdampen van de nevel en de luchttemperatuur daalt en de relatieve luchtvochtigheid verhoogt. In West-Europa is de relatieve luchtvochtigheid in warme perioden overwegend laag genoeg om dit te kunnen verhogen zonder dat het ademhalingsproblemen bij pluimvee veroorzaakt of dat het strooisel vochtig wordt. Daarnaast is de verse ventilatielucht kouder dan de stallucht en bij opwarming in de stal verlaagt hiervan de relatieve luchtvochtigheid. Deze ruimte in luchtvochtigheid is belangrijk voor de afvoer van vocht geproduceerd door de kippen en kan ook voor koeling gebruikt worden.

Plaatsing nozzels

Een goede verdeling van de nozzels en de nevel in de stal zorgt voor een goede en snelle vochtopname in de lucht en een uniforme temperatuur in de stal. Omdat tijdens het koelen de ventilatie op een hoog niveau staat met een relatief hoge luchtsnelheid in de stal is plaatsing van de nozzels direct bij de inlaten niet noodzakelijk voor een optimale werking van het systeem.

Bij het gebruik van tunnelinlaten tijdens het koelen, waarbij dus geen evenredige verdeling van de inlaat van verse lucht in de stal, is het wel belangrijk om de verdeling van de nozzels hier op af te stemmen. Dit betekent dat de nozzels proportioneel

aan de verdeling van de luchtinlaatcapaciteit geplaatst moeten worden in de stal. Met hogedrukverneveling kan zowel de temperatuur als de luchtvochtigheid effectief beheerst worden en vermindert dit ook de hoeveelheid (fijn)stof en mogelijke besmettingen in de lucht. Het is ook mogelijk om via hogedrukkoeling andere toevoegingen te vernevelen zoals voor ontsmetting waarbij het wel belangrijk is dat deze middelen geen vervuiling geven of agressief zijn voor het systeem. Net als bij het gebruik van toevoegmiddelen in een drinkwatersysteem is het noodzaak om het systeem goed na te spoelen met schoon water om problemen te voorkomen.

Roestvrijstaal nozzels

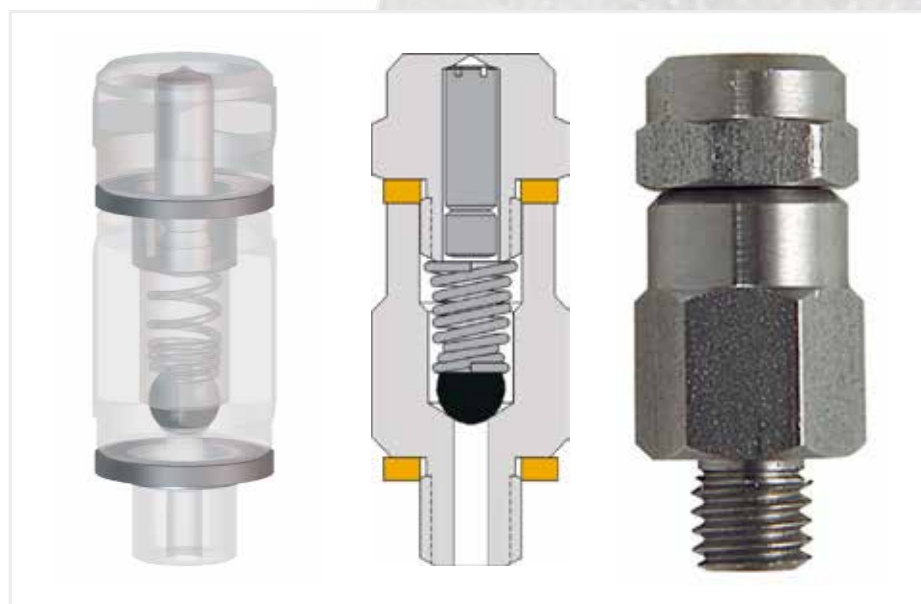
Betere en meer duurzame hogedrukvernevelingsystemen gebruiken nozzels die volledig gemaakt zijn van hoogwaardig roestvrijstaal. Deze nozzels hebben een nozzelpin en een anti-lek voorziening tegen het nadruppen van het systeem. Door de inkepingen in de nozzelpin draait deze, aangedreven door de waterdruk, met hoge snelheid rond tijdens het vernevelen. Hierbij worden de waterdeeltjes maximaal verkleind tot een zeer fijne mist en dit voorkomt ook kalksteenaanslag en vervuiling van de nozzelopening. Het enige

kunststof onderdeel van deze nozzel, het balletje, sluit door het veertje de nozzel af nadat de pompdruk wegvalt. Daardoor blijft er geen water uit de leidingen nadruppen en worden natte plekken op de vloer/strooisel of gewas voorkomen.

De VAL-Co PolAIR

Het unieke aan VAL-CO PolAIR is juist deze bijna volledig roestvrijstalen nozzel die de fijnste nevel produceert waarbij het hoogst haalbare koeleffect kan worden bereikt zonder neerslag van vocht.

PolAIR staat bekend om zijn duurzaamheid en hoge betrouwbaarheid en het jarenlang probleemloos functioneren bij minimaal onderhoud. Het systeem is berekend op een werkdruk van 70 tot 105 bar terwijl voor kippenstallen normaal 70 – 80 bar gebruikt wordt. De geproduceerde nevel heeft een zeer fijne druppelgrootte van gemiddeld 10 – 15 micron en per nozzel wordt er ongeveer 6,4 liter water per uur vernevelt wat tussen de 2,5 en 3,0 gr water/m³ lucht is.



Beeld van hoe de roestvrijstalen PolAIR nozzel is opgebouwd.

“Reeds in 2011 heb ik een stal uitgerust met het PolAir verneveling koelsysteem. In 2013 dan gevolgd door twee andere stallen. Tot op heden heeft het systeem toegelaten om de gewenste koeling te bekomen en ook heb ik geen problemen gehad met verstopte nozzels of nozzels moeten vervangen. Vanzelfsprekend moeten de filters wel onderhouden en vervangen worden.

Het aantal nozzels is berekend op het volume van de stal en zo geplaatst dat er een mooie homogene nevelstroom bekomen wordt over de kippen heen. Door doordacht te ventileren heb ik steeds de temperatuur 5 tot 7 °C lager kunnen houden dan de maximale temperatuur tijdens de hittegolven. Hierdoor heb ik zowel verhoogde uitval als lagere prestaties kunnen voorkomen”, aldus Danny Coulier, braadkippenhouder te Leisele.

Enkele jaren geleden tijdens een stevige hittegolf liep de temperatuur in onze kippenstallen hoog op. Om de stallen en de dieren af te koelen hebben we toen de brandweer moeten inschakelen. Uren aan een stuk moest de brandweer het dak van de stal besproeien om de temperatuur binnen draaglijk te houden voor de kippen. Een zeer stressvolle situatie, die we niet meer opnieuw wilden meemaken.

Begin vorig jaar werd in onze eerste stal een VAL-CO vernevelingsinstallatie geplaatst. Het verschil tijdens warme periodes is enorm, en wetende dat we voorbereid zijn op een warme periode zorgt ook voor een goede gemoedsrust. We hebben dit jaar 2 nieuwe stallen gebouwd voor telkens 35 000 braadkippen en hebben hier ook gekozen voor een VAL-CO vernevelingsstelsel. Na afwerking van ons nieuwbouwproject zijn ook onze 3 resterende stallen aan de beurt.

Dominiek en Carine Dewanckele, braadkippenhouders in Veurne